

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air di bumi cukup banyak jumlahnya, seluruhnya 1,4 milyar km^3 . Lautan yang meliputi $\frac{3}{4}$ permukaan bumi mengandung air asin 1,35 milyar km^3 . Air tawar yang sebagian besar berupa air tanah berjumlah kira-kira 6 juta km^3 , dan sisanya antara 30 sampai 50 juta km^3 berupa salju dan es abadi (Prawiro, 1988).

Manusia dan makhluk lain yang tidak hidup di dalam air senantiasa mencari tempat tinggal dekat air supaya mudah mengambil air untuk keperluan hidupnya, maka desa atau kota jaman dulu tumbuh di sekitar sumber air, di tepi sungai, atau di tepi danau (Prawiro, 1988).

Usaha untuk meningkatkan pemenuhan kebutuhan hidup manusia telah mendorong semakin berkembangnya bidang ekonomi. Perkembangan tersebut menuntut persediaan tanah, air, udara dan energi yang lebih besar sebagai tempat dan media untuk berusaha (Ryadi, 1984), yang akan diikuti dengan kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh zat-zat yang membahayakan kelestarian tersebut (Talkulputra dan Sutamiharja, 1978).

Di dalam tata kehidupan masyarakat, air memegang banyak peranan, untuk kebutuhan keluarga, untuk kebersihan kota atau desa, untuk irigasi dan menyiram tanaman, untuk menyejukkan udara, untuk keperluan industri dan lain-lain (Prawiro, 1988).

Masalah lingkungan hidup di bidang industri berpangkal pada kegiatan pembangunan industri dan kegiatan pemanfaatan sumber daya alam. Gangguan pada lingkungan hidup pada umumnya berupa keracunan atau kehancuran sumber daya alam, pencemaran biologi, kimia, fisika, serta gangguan sosial (Hardjasoemantri, 1986).

Proses pencemaran air antara lain diakibatkan adanya limbah atau sisa buangan industri. Hasil produksi selain yang dikonsumsi dan dipergunakan manusia, masih disertai buangan berupa limbah yang dibuang ke lingkungan perairan akan mengganggu potensi perairan dan kemampuan siklus alami yang berlangsung di dalamnya.

Tanpa mengesampingkan pencemaran terhadap lingkungan tanah dan udara, pencemaran terhadap air merupakan masalah yang penting karena air mempunyai banyak kegunaan. Tingkat pencemaran air yang tinggi terjadi di lingkungan perairan sungai dan danau. Hal ini karena dekatnya lingkungan tersebut dengan aktivitas manusia, dan aktivitas tersebut menghasilkan limbah yang masuk ke perairan.

Pencemaran sungai dewasa ini sudah merupakan masalah bagi kota besar. Pembuangan sampah maupun kotoran yang terus menerus mengakibatkan pencemaran pada sungai di kota besar semakin meningkat (Ryadi, 1981). Secara langsung maupun tidak langsung, pencemaran tersebut akan mempengaruhi kualitas air (Suriawiria, 1981).

Sungai Code, yang merupakan salah satu sungai yang melewati kota Yogyakarta kemungkinan mempunyai kondisi yang tidak jauh berbeda dengan

kondisi sungai-sungai di kota besar lainnya, yang telah mengalami pencemaran. Pencemaran itu terjadi karena begitu banyak dan beragamnya limbah yang masuk ke badan sungai (Eka, 1987). Kondisi tersebut tentunya akan mempengaruhi kualitas air sumur yang berada di tepian Sungai Code.

Adanya tambahan bahan organik dan anorganik ke perairan ternyata dapat menyebabkan perubahan ekosistem dan secara struktural dapat mengurangi jumlah spesies dalam komunitas, sehingga keanekaan dalam ekosistem tersebut menjadi berkurang. Hal ini mengakibatkan indeks diversitas di dalam ekosistem yang mengalami tambahan bahan organik dan anorganik selalu lebih kecil dari pada indeks diversitas di dalam ekosistem yang tidak mengalami tambahan bahan organik dan anorganik (Pandi dan Salim, 1984).

Organisme perairan, misalnya plankton dan benthos mempunyai kaitan yang erat dengan kualitas air. Jenis plankton atau benthos yang mempunyai daya toleransi tinggi dapat hidup pada ekosistem yang telah mengalami perubahan. Plankton atau benthos yang mempunyai sifat demikian biasanya tidak banyak jenisnya, yang selanjutnya organisme tersebut dapat berkembangbiak dengan pesat karena tidak atau kurang mendapatkan saingan (Pandi dan Salim, 1984).

Diatomae atau Bacillariophyta adalah jasad renik bersel satu yang masih dekat dengan Flagellatae. Untuk menentukan hubungan kekerabatannya, adanya bulu-bulu cambuk sangat penting karena Flagellatae terutama Chrysomonadales adalah nenek moyang Diatomae (Tjitrosoepomo, 1991). Diatomae umumnya hidup di perairan tawar maupun laut. Di perairan tawar Diatomae melimpah

dalam bentuk planktonik atau melekat pada batu-batuan, sedimen dan tumbuh-tumbuhan air (Traimor, 1976).

B. Permasalahan

Diatomae merupakan organisme yang secara umum hidup di dalam air yang bersih sehingga perubahan pada ekosistem perairan yang disebabkan oleh adanya tambahan bahan organik dan anorganik akan menyebabkan diversitas Diatomae berkurang, karena ada beberapa dari spesies Diatomae mampu hidup pada perairan yang telah mengalami perubahan ekosistem dan ada dari spesies Diatomae yang tidak mampu hidup. Sungai Code yang telah mengalami perubahan ekosistem karena adanya tambahan bahan yang masuk ke perairan tentunya akan mempengaruhi kualitas air sumur yang berada di tepian sungai. Bagaimana hubungan antara diversitas Diatomae dengan kualitas air sumur di tepian Sungai Code Yogyakarta.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk mengetahui :

1. Kualitas air sumur di tepian Sungai Code Yogyakarta.
2. Ada tidaknya hubungan antara kualitas air sumur dengan kualitas air Sungai Code Yogyakarta.
3. Membuktikan diversitas Diatomae dapat digunakan sebagai indikator kualitas air sumur.

D. Hipotesis

1. Kualitas air Sungai Code Yogyakarta berhubungan dengan kualitas air sumur yang berada di tepian sungai.
2. Diatomae dapat dipakai sebagai indikator kualitas air sumur.

